УДК: 37:004
DOI 10.33514/1694-7851-2024-4/2-99-108

Тултуков Б.Т.
физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
bakty@rambler.ru
Токтогулова Г.А.
магистр-окутуучу
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
toktogulovgulira@gmail.com
Убайдылдаева Ж.А.
магистр-окутуучу
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
uarizan@mail.ru

ПРОФЕССИОНАЛДЫК ИШТЕРДЕ ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯНЫН ОКУТУУНУН АЗЫРКЫ ЖОЛДОРУ ЖАНА СТРУКТУРАЛАРЫ

Аннотация: Макалада жогорку жана орто кесиптик билим берүүнүн контекстинде кесиптик ишмердүүлүктөгү маалыматтык технологиялардын (IT) ролу каралат. Билим берүү процессинде ИТти колдонуу ийгиликтүү профессионалдык карьера үчүн зарыл болгон негизги компетенцияларды өнүктүрүүгө көмөктөшөт деп күтүлүүдө. Билим берүү процессине санариптик инструменттерди киргизүүгө өзгөчө көңүл бурулууда, бул билим берүүнүн сапатын жогорулатууга гана эмес, студенттерди эмгек рыногунун заманбап талаптарына даярдоого мүмкүндүк берет. Макалада заманбап маалыматка жетүүнү камсыз кылган жана өз алдынча иштөө көндүмдөрүн өстүрүүчү дистанттык окутуу системалары, виртуалдык лабораториялар жана билим берүү платформалары сыяктуу маалыматтык технологиялардын ар кандай түрлөрү талданат. Ошондой эле билим берүү программаларына IT интеграциялоонун көйгөйлөрү жана перспективалары, ошондой эле мындай технологиялардын кесиптик компетенцияларды өнүктүрүүгө тийгизген таасири изилденген. Жүргүзүлгөн иштердин жыйынтыгы көрсөткөндөй, IT технологияларын эффективдүү колдонуу билим берүүнүн сапатын жогорулатууга жана бүтүрүүчүлөрдүн эмгек рыногунда атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн камсыздоого жардам берет.

Негизги сөздөр: киберкоопсуздук, насаатчы, backend, чакырык, массалык ачык онлайн курстар, Moodle, Blackboard, Google Classroom, **программалоо,** маалыматтык технологиялар, кесиптик ишмердүүлүк, **гибриддик окутуу, билим берүү технологиялары.**

Тултуков Б.Т.
кандидат физико-математических наук, доцент
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
bakty@rambler.ru

Токтогулова Г.А.
магистр-преподаватель
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
toktogulovgulira@gmail.com
Убайдылдаева Ж.А.
магистр-преподаватель
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
uarizan@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ И СТРУКТУРЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: В статье рассматривается роль информационных технологий (ИТ) в профессиональной деятельности в контексте высшего и среднего профессионального образования. Ожидается, что использование ИТ в образовательном процессе способствует развитию ключевых компетенций, необходимых для успешной профессиональной карьеры. Особое внимание уделяется внедрению цифровых инструментов в учебный процесс, что позволяет не только улучшить качество обучения, но и подготовить студентов к современным требованиям рынка труда. В статье анализируются различные виды информационных технологий, такие как системы дистанционного обучения, виртуальные лаборатории и образовательные платформы, которые обеспечивают доступ к актуальной информации и развивают навыки самостоятельной работы. Также исследуются проблемы и перспективы интеграции ИТ в образовательные программы, а также влияние таких технологий на формирование профессиональных компетенций. Результаты работы показывают, что эффективное использование ИТ способствует повышению качества образования и обеспечению конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Ключевые слова: кибербезопасность, ментор, бэкэнда, челлендж, **массовый открытый онлайн-курсы,** Moodle, Blackboard, Google Classroom, п**арное программирование,** информационные технологии, профессиональная деятельность, г**ибридное обучение, образовательные технологии.**

Tultukov B.T.
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
bakty@rambler.ru
Toktogulova G.A.
master's teacher
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
toktogulovgulira@gmail.com
Ubaydyldaeva Zh.A.
master's teacher

Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
uarizan@mail.ru

MODERN WAYS AND STRUCTURES OF TEACHING METHODS OF INFORMATION TECHNOLOGY IN PROFESSIONAL ACTIVITIES

Annotation: The article examines the role of information technology (IT) in professional activities in the context of higher and secondary vocational education. It is expected that the use of IT in the educational process contributes to the development of key competencies necessary for a successful professional career. Particular attention is paid to the introduction of digital tools into the educational process, which allows not only to improve the quality of education, but also to prepare students for the modern requirements of the labor market. The article analyzes various types of information technologies, such as distance learning systems, virtual laboratories and educational platforms that provide access to relevant information and develop independent work skills. It also examines the problems and prospects of integrating IT into educational programs, as well as the impact of such technologies on the formation of professional competencies. The results of the work show that the effective use of IT helps to improve the quality of education and ensure the competitiveness of graduates in the labor market.

Keywords: cybersecurity, mentor, backend, challenge, massive open online courses, Moodle, Blackboard, Google Classroom, pair programming, information technology, professional activity, hybrid learning, educational technology.

Заманбап дүйнөдө маалыматтык технологиялар (IT) кесиптик ишмердүүлүктүн дээрлик бардык чөйрөлөрүнүн ажырагыс бөлүгү болуп калды. Алардын тез өнүгүшү бизнести жүргүзүү, ишти уюштуруу, маалыматтарды башкаруу жана кардарлар менен өз ара аракеттенүү ыкмасын түп тамырынан бери өзгөртүүгө алып келет. Мындай шарттарда билим берүү системасынын эң маанилүү милдети болуп IT технологияларын өзүнүн кесиптик ишмердигинде натыйжалуу колдоно алган адистерди даярдоо болуп саналат.

Маалыматтык технологиялар бардык деңгээлдеги билим берүү процесстерине киргизилүүдө: башталгыч билим берүүдөн баштап жогорку жана жогорку окуу жайларынан кийинки билим берүү программаларына чейин. Кесиптик окутууда ITтин ролу өзгөчө чоң, мында ал окуу куралы гана эмес, ошондой эле иштелип жаткан компетенциялардын негизги компоненти болуп саналат. Бул программалоо, маалыматтарды талдоо, долбоорлорду башкаруу, киберкоопсуздук же атайын программалык камсыздоону колдонуу болобу, дээрлик ар бир профессионалдык чөйрө IT менен иштөө боюнча терең билимди жана көндүмдөрдү талап кылат.

Бирок, билим берүүдө IT колдонуунун ачык артыкчылыктарына карабастан, маалыматтык технологияларды окутуу бир катар көйгөйлөргө дуушар болууда. Алардын арасында квалификациялуу мугалимдердин жетишсиздиги, инфраструктуранын жана жабдуулардын жетишсиздиги, ошондой эле студенттердин мотивациясынын көйгөйлөрү бар. Ушуга байланыштуу заманбап билим берүү тенденцияларын да, ар кандай кесиптик чөйрөлөрдүн спецификалык керектөөлөрүн да эске ала турган IT технологияларын окутуунун эффективдүү ыкмаларын иштеп чыгуу жана киргизүү зарылчылыгы бар.

Бул изилдөөнүн максаты кесиптик ишмердүүлүктө маалыматтык технологияларды окутуунун колдонулуп жаткан ыкмаларын талдоо, ошондой эле негизги кесиптик компетенцияларды өнүктүрүүгө көмөктөшүүчү окутуунун эң натыйжалуу ыкмаларын аныктоо болуп саналат. Изилдөө IT технологияларын билим берүү процесстерине интеграциялоого жана алардын натыйжалуулугун жогорулатууга жардам бере турган чечимдерди табууга багытталган [1].

Бул максатка жетүү үчүн макала төмөнкүдөй милдеттерди коёт:

- Маалыматтык технологияларды окутуунун методикасынын теориялык негиздерин үйрөнүү.
- Заманбап педагогикалык ыкмаларды жана ITти окутуунун ыкмаларын талдоо.
- Кесиптик-техникалык окуу жайларда жана университеттерде ITти окутуунун практикалык тажрыйбасын изилдөө.
- Билим берүү процесстерине IT киргизүү менен байланышкан негизги көйгөйлөрдү жана көйгөйлөрдү аныктоо.
- Мугалимдер жана билим берүү мекемелери үчүн IT технологияларын окутуу ыкмаларын өркүндөтүү боюнча сунуштарды иштеп чыгуу.

Максатка жетүү жана көйгөйлөрдү чечүү үчүн изилдөөдө төмөнкүдөй ыкмалар колдонулат:

- **Адабият жана илимий булактарды талдоо** маалыматтык технологияларды окутуу жана аларды ар кандай кесиптик тармактарда колдонуу темасы боюнча.
- **Эмпирикалык изилдөө** ар түрдүү окуу жайларында IT окутуунун практикалык тажрыйбасын талдоого негизделген.
- **Интервью ыкмалары** окутуу процессинде IT колдонуу боюнча алардын ой-пикирлерин жана тажрыйбасын аныктоо максатында мугалимдер жана студенттер.
- **Байкоо методдору,** IT окутууда ар кандай ыкмалардын жана ыкмалардын натыйжалуулугун баалоого мүмкүндүк берет.

Иш бир нече бөлүмдөн турат, алардын ар бири IT технологияларын окутуунун белгилүү бир аспектисин ачууга багытталган. Биринчи бөлүмдө маалыматтык технологияларды окутуунун теориялык негиздери жана методологиялык ыкмалары каралат. Экинчи бөлүм IT-окутуунун ыкмаларын практикалык колдонууга, анын ичинде окуу пландарын иштеп чыгууга жана заманбап педагогикалык технологияларды колдонууга арналган. Үчүнчү бөлүмдө IT технологияларын колдонуу менен кесиптик компетенцияларды калыптандырууга басым жасалат. Төртүнчү бөлүмдө IT-технологияларды билим берүү процесстерине киргизүүдө мугалимдер жана студенттер туш болгон көйгөйлөр жана кыйынчылыктар талданат. Акырында, бешинчи бөлүмдө IT окутуу ыкмаларын өнүктүрүүнүн келечеги каралат жана билим берүү практикасын андан ары өркүндөтүү боюнча сунуштар берилет.

Маалыматтык технологияларды (МТ) окутуунун методикасынын теориялык негиздери техникалык дисциплиналардын өзгөчөлүктөрү жана жоболору менен классикалык педагогикалык ыкмаларды колдонууга негизделген. Бул биздин IT билимибиздин жана көндүмдөрүбүздүн эң мыкты деңгээлин, технологияны өнүктүрүүнүн ылдамыраак темптерин жана теорияны практикалык колдонуу зарылдыгын аныктаган принциптерди камтыйт. IT окутуу ыкмаларынын негизги теориялык негиздери:

Конструктивизм студенттердин жеке тажрыйбасынын жана мурда болгон билимдердин негизинде өз билимдерин жигердүү курууну ырастайт. Бул ыкма IT окутууда маанилүү ролду

ойнойт, мында студенттер көбүнчө турмуштук көйгөйлөргө дуушар болушат жана аларды чечүү аркылуу үйрөнүшөт.

Активдүү окутуу кээ бир студенттерди практикалык тапшырмалар, талкуулар, биргелешкен долбоорлор жана башка иш-аракеттер аркылуу окуу процессине бурат.

Көйгөйлүү окутуу студенттердин конкреттүү маселелерди чечүү аркылуу үйрөнүүнү камтыйт. Алар жаңы билимдерди издөөгө, талдоо жана аны практикада колдонууга алып баруучу милдеттердин үстүндө иштешет.

Гемификация окуучулардын мотивациясын жогорулатуу үчүн окууда оюн элементтерин колдонот. Бул упайларды, деңгээлдерди, төш белгилерди же мелдештерди камтышы мүмкүн.

Дифференциалдуу окутуу бул ыкма ар бир студент уникалдуу экендигине жана натыйжалуу үйрөнүү үчүн ар кандай ыкмаларды жана ыкмаларды талап кылгандыгына негизделген. Бул, айрыкча, студенттер даярдалган IT тармагына тиешелүү.

Санариптик сабаттуулук белгилүү технологияларды гана билбестен, дүйнөнүн чек арасын, анын мүмкүнчүлүктөрүн жана коркунучтарын түшүнүүнү да камтыйт. IT окутуунун маанилүү бөлүгү студенттерге санариптик коопсуздуктун, маалыматтарды башкаруунун жана этикалык колдонуунун негиздерин үйрөтүү болуп саналат. Бул саналып өткөн теориялык ыкмалар IT окутуу методологиясынын негиздерин иштеп чыгып, педагогдорду тез өнүгүп жаткан IT индустриясынын керектөөлөрүн канааттандыруу үчүн окутууну ийкемдүү ыңгайлаштырууга алып келет [2].

Заманбап педагогикалык технологиялар жана IT сыяктуу эле ITти окутууда колдонулуучу заманбап педагогикалык технологиялардын сыпаттамасы: онлайн курстар, виртуалдык класстар, симуляциялар, геймификация, мультимедиа, МАОК (**массалык ачык онлайн курстар**), Moodle, Blackboard, Google Classroom сыяктуу интерактивдүү окутуу чөйрөлөрү.

Келгиле, ар кандай окуу контексттеринде IT окутуу ыкмаларын практикалык колдонуунун конкреттүү мисалдарын келтирели. Бул мисалдар башка программалык камсыздоодо иштөө үчүн зарыл болгон коммуникация көндүмдөрүн өнүктүрүү, студенттерге маалыматтык технологияларды натыйжалуу үйрөтүү үчүн ар кандай ыкмаларды мисал катары кантип колдонсо болорун көрсөтүп турат:

а) Долбоорго негизделген окутуу. Тапшырма сайттын макеттерин орнотууну, HTML, CSS жана JavaScriptти колдонуу менен алдыңкы программаны түзүү жана Python/Django'до бэкэндди туташтыруу кирет. Студенттер заказ формасын жана колдонуучуну каттоо тутумун бириктирип, андан кийин сайтты негизги ачкычтар менен камсыз кылышы керек.

б) **Кейс методу (жагдайлар).** Маалыматтык коопсуздук курсунда студенттер Facebook маалыматтарынын бузулушу сыяктуу белгилүү окуяларды талдайт. Студенттердин милдети бузукулук кантип болгонун, кандай коопсуздук чаралары көрүлгөнүн кылдаттык менен карап чыгуу жана ушуга окшогон нерселердин алдын алуу боюнча сунуштарды берүү. Андан кийин, алар социалдык тармактарда колдонуучунун маалыматтарын коргоо боюнча өздөрүнүн планын иштеп чыгышы керек.

в) **Doing аркылуу үйрөнүү.** Тармакты башкаруу курсунда студенттерге серверлерди конфигурациялоо боюнча тапшырмаларды аткарган лабораторияга кирүү мүмкүнчүлүгү берилет. Алар DHCP, DNS, VPN конфигурациялайт жана Command Line Interface (CLI) аркылуу тармак түзмөктөрүн башкарат. Милдеттердин бири коопсуз маалымат алмашуу үчүн

компаниянын эки филиалынын ортосунда виртуалдык жеке тармакты (VPN) түзүү болушу мүмкүн.

г) **Каттоо эсеби.** Ар бир чечилген алгоритм семестрде эсептелген упайларды алып келет. Мугалим ошондой эле эң жакшысы үчүн сыйлыктар менен жума сайын тапшырмаларды уюштура алат

д) **Онлайн курстар жана МАОК колдонуу.** Жасалма интеллект курсунун инструктору онлайн машина үйрөнүү курсун Coursera платформасы менен бириктирет. Студенттер курстардан өтүп, тапшырмаларды аткарып, сертификат алышат. Мисалы, алар реалдуу маалыматтарды жана Scikit-le сыяктуу Python китепканаларын колдонуу менен кыймылсыз мүлк баасын болжолдоо үчүн моделдерди түзүүнү үйрөнүшөт.

ж) **Бирдиктүү (жуп) иштөө (Программалоо).** Java курсунда студенттер китепканаларды башкаруу үчүн консолдук тиркемени түзүү үстүндө иштешет. Бир студент кодду жазат, экинчиси карап чыгып, каталарды табууга жардам берет. Бир канча убакыт өткөндөн кийин студенттер ролдорду алмаштырышат.

з) **Виртуалдык лабораторияларды колдонуу.** Тармактык коопсуздук курсунда студенттер чабуулдарды жана коргонууну симуляциялоо үчүн виртуалдык лабораторияны колдонушат. Алар Kali Linux куралдарын обочолонгон виртуалдык чөйрөдө кирүү тесттерин жүргүзүү үчүн колдонушат. Тапшырма кол салуунун ортодогу адам түрүн имитациялоону жана чабуулдун кайталанбашы үчүн коргонуу чараларын иштеп чыгууну камтышы мүмкүн.

к) **Көйгөйгө негизделген окутуу (PBL).** Маалыматтар базасы курсунун окутуучусу студенттерге тапшырма берет: CRM системасында кардарларды башкаруу үчүн маалымат базаларын иштеп чыгуу жана ишке ашыруу. Студенттер базанын реляциялык ыкмасын тандап алышы керек (мисалы, PostgreSQL), таблицанын структурасын аныктап, алардын ортосундагы байланышты уюштуруп, керектүү маалыматтарды алуу үчүн SQL сурамдарын жазышы керек. Ошондой эле бул маалымат базасы менен өз ара аракеттенүү үчүн жөнөкөй тиркемени иштеп чыгуу зарыл.

л) **Насаатчылык жана насаатчылык.** Студенттер IT компаниясында стажировкадан өтүшөт, анда аларга тажрыйбалуу адистердин арасынан насаатчы дайындалат. Практика учурунда студенттер чыныгы компаниянын долбоорунда иштешет. Насаатчы архитектуралык чечимдерди, коддорду талдоо менен жардам берет жана коддоону аткарат. Мисалы, студент веб-тиркеменин иштешин оптималдаштыруу, суроо-талаптарды кэшөөнү көбөйтүү жана күтүү маселелерин колдоо үстүндө иштеп жатат.

Билим берүүнүн санариптик трансформациясынын шартында мугалимдин ролу кескин өзгөрүп, жаңы функцияларга жана милдеттерге ээ болууда. Билимдин булагы катары мугалимдин салттуу ролу санариптик чөйрөдө насаатчынын, модератордун жана окуу процессинин уюштуруучусунун ордун ээлейт. Мугалимдер окутуунун натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн заманбап технологияларды жана инновациялык ыкмаларды колдонуу менен жаңы шарттарга ыңгайлашышат. Санариптик трансформациянын контекстинде мугалимдин ролунун негизги аспектилерин карап көрөлү. Санариптик трансформация шартында мугалимдин ролу кандай өзгөрүүдө. Салттуу билим булагынан мугалим окуучулардын жаңы технологияларды өздөштүрүүсүнө жана тез өзгөрүп жаткан санариптик чөйрөгө ыңгайлашуусуна жардам берип, билим берүү процессинин фасилитатору болуп калат. Мугалимдерди үзгүлтүксүз окутуу, жаңы санариптик инструменттер менен иштөө үчүн кесиптик кайра даярдоо жана сертификациялоо программаларын колдонуу.

Мугалим жөн эле билим берүүчү, окуучулардын окуу-тарбия иштерин уюштуруучу жана багыттоочу фасилитатор болуп калбайт. Санариптик дүйнөдө мугалим окуучуларга керектүү ресурстарды табууга, маалыматты кылдаттык менен баалоого жана формулировкалоого жардам берет

Мугалим насаатчы ролун аткарып, студенттердин кесиптик жана академиялык өнүгүүсүнө багыт берет. Санариптештирүү шартында насаатчылыктын ролу өзгөчө маанилүү, анткени студенттер маалыматты өткөрүүдө кыйынчылыктарга туш болушат жана жаңы билимдерди түшүнүү жана түзүүгө жардам керек.

Мугалим студенттерге сапаттуу жана пайдалуу ресурстарды тандап, ар кандай мазмун булактарын багыттоого жардам берген куратордун ролун аткарат. Интернеттеги маалыматка кеңири жеткиликтүүлүк менен мугалим материалдарды чыпкалап, окуучуларды чыныгы булакка багыттай билиши керек.

Санариптик трансформация педагогдордон студенттердин керектөөлөрүнө ылайыкташа алган ийкемдүү билим берүү программаларын иштеп чыгуу жана иштеп чыгуу көндүмдөрүн талап кылат. Мындай программаларда түрдүү форматтар колдонулат: видеосабактар, интерактивдүү тапшырмалар, виртуалдык лабораториялар жана онлайн тесттер.

Мугалим чоң санариптик контентти – видеолекцияларды, подкасттарды, инфографикаларды, тесттерди жана интерактивдүү презентацияларды түзө алышы керек. Бул мазмун онлайн чөйрөгө ыңгайлашкан жана студенттер үчүн оңой жеткиликтүү болушу керек.

Онлайн окутууда мугалим платформадагы окуучулардын активдүүлүгүн көзөмөлдөгөн, түшүнүктүүлүктү камсыз кылган жана суроолорго жооп берген модератор болуп калат. Студенттердин мугалими форумдарда, чаттарда жана виртуалдык класстарда иштейт.

Гибриддик окутуу (онлайн жана оффлайн ыкмаларынын айкалышы) барган сайын популярдуу болуп баратат. Мугалим билим сапатын жоготпостон кээ бир студенттер класста, башкалары дистанттык түрдө билим алгыдай кылып курстарын ыңгайлаштыра алышы керек.

Окуу процессинде билим берүү барган сайын студенттердин мотивациясын сактоо маанилүү, айрыкча дистанттык окутууда же бетме-бет байланыш чектелген онлайн режиминде окутуу. Мугалим мотивациялоонун ар кандай ыкмаларын колдоно билиши керек – оюндан баштап ийкемдүү график түзүүгө жана тапшырмаларды аткарууга чейин.

Билим берүүнү санариптик трансформациялоо шартында мугалимдин ролу кыйла жөнөкөйлөштүрүлдү. Ал насаатчы, уюштуруучу, санариптик контенттин куратору жана билим берүү программаларын иштеп чыгуу ролун айкалыштырган көп функциялуу адиске айланат. Мугалим азыр билимди гана бербестен, окуучуларга санариптик чындыкка ыңгайлашууга, маалыматты өз алдынча издөө жана талдоо, критикалык ой жүгүртүү жана санарип сабаттуулугун өнүктүрүүгө жардам берет.

Кесиптик компетенцияларды калыптандыруу IT аркылуу өнүктүрүлөт: санариптик сабаттуулук, программалоо, долбоорлорду башкаруу, маалыматтарды аналитика, киберкоопсуздук. ITти окуу пландарына интеграциялоо ийкемдүү жана дисциплиналар аралык компетенцияларды өнүктүрүүгө жардам берет. ITти медицина (телемедицина), инженерия (процесстерди автоматташтыруу), экономика (финансылык технологиялар) сыяктуу маалыматтык технологиялар менен түздөн-түз байланышпаган дисциплиналарга ийгиликтүү интеграциялоонун мисалдары. Студенттердин кесиптик компетенцияларын

өнүктүрүү үчүн өндүрүштүк өнөктөштөр менен кызматташуунун мааниси. Биргелешкен билим берүү программаларынын жана стажировкалардын мисалдары.

Билим берүү процессине IT киргизүүнүн негизги көйгөйлөрү: каржылоонун жетишсиздиги, квалификациялуу мугалимдердин жетишсиздиги, алсыз инфраструктура. Айрыкча техникалык дисциплиналар боюнча адистешкен студенттердин арасында IT окууга студенттерди кызыктыруу көйгөйлөрү. Геймификация, практикалык колдонуу, реалдуу долбоорлор аркылуу ITге кызыгууну арттыруунун ыкмалары. Этикалык маселелерди талкуулоо: киберкоопсуздук, маалыматтардын купуялыгы, санариптик ажырым маселелери. Жана ошондой эле бул аспектилер IT окутууга кандай таасир этет [3].

IT окутуу ыкмаларын өнүктүрүүнүн негизги перспективалары окутууда жасалма интеллектти (ЖА) колдонуу болуп саналат. Жасалма интеллект жана машина үйрөнүү жекелештирилген окутуу үчүн колдонулушу мүмкүн. Билимди баалоону автоматташтыруу жана ар бир студент үчүн окуу материалын ыңгайлаштыруу үчүн билим берүү платформаларында ЖИ колдонуу мисалдары. IT колдонуу менен жекелештирилген окутуунун өнүгүү келечеги: адаптивдик билим берүү системаларын колдонуу менен жеке окуу жолдорун түзүү.

Жыйынтыктап айтканда, «Кесиптик ишмердүүлүктөгү маалыматтык технологиялар» предметин окутуунун методикасы комплекстүү мамилени, анын ичинде заманбап билим берүү технологияларын, активдүү окутуу ыкмаларын жана окуу материалдарын кесиптик чөйрөлөрдүн өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташтырууну талап кылат. Натыйжалуу IT окутуу кесиптик көйгөйлөрдү чечүү үчүн технологияны ийгиликтүү колдонууга даяр адистерди даярдоого жардам берет. Окуу процессине инновациялык методдорду жана технологияларды киргизүү заманбап эмгек рыногунун талаптарына жооп берген сапаттуу билим берүүнү түзүүгө мүмкүндүк берет.

IT окутуунун методологиясы бир катар теориялык негиздерге негизделген: конструктивизм, активдүү окутуу, көйгөйлүү жана долбоорго негизделген окутуу, айнектелүүчү класс, геймификация жана социалдык өз ара аракеттенүү. Бул ыкмалар студенттердин катышуусуна көмөктөшөт жана аларга техникалык көндүмдөрдү гана эмес, критикалык ой жүгүртүүнү, чыгармачылыкты, командада иштөөнү жана

Мугалимдин ролу учурда бир топ өзгөрүүдө: ал насаатчы, контент-куратор, мотивациялоочу тренинг программаларын иштеп чыгуучу, окуу процессинин фасилитатору, окуучуларга багыт берүүчү жана колдоочу болуп калат. Мугалим окутуунун салттуу ыкмаларын да, виртуалдык лабораториялар, онлайн платформалар жана башкалар сыяктуу заманбап санариптик технологияларды да эффективдүү колдонушу керек.

IT окутуу методикасы студенттердин технологиялык көндүмдөрдү гана эмес, дайыма өзгөрүп турган санариптик дүйнөгө ыңгайлашууга үйрөнүүсүн камсыз кылууга багытталган. Ал студенттерге динамикалуу эмгек рыногунда үзгүлтүксүз өнүгүү мүмкүнчүлүгүн берип, алардын профессионалдык өсүшүн камсыз кылып, учурдагы көйгөйлөрдү чечүүгө жардам бериши керек.

Ошентип, маалыматтык технологиялар боюнча билим берүү ийкемдүүлүктү, инновацияларды жана учурдагы IT тенденцияларын терең түшүнүүнү талап кылат, бул квалификациялуу адистерди санариптик контекстте иштөөгө даярдоого жардам берет.

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

1. Ларина, М. И. (2023). *Методика преподавания информационных технологий в профессиональной деятельности*. [Текст] Москва: Издательство «Образование и Наука».
2. Тултуков Б.Т., Курманбек уулу Т., Садырбаева А.Б., Жайлообай уулу М. *«Маалыматтык технологиялардын билим берүү системасында ролу»,* "Общенациональное движение "Бөбөк" конгресс ученых Казахстана", "Глобальная наука и инновация 2024: [Текст] Центральная Азия", №22, апрель 2024, Серия "Педагогические науки", I том, г.Астана 15-20 март 2024 г.
3. Токтогулова Г.А., Убайдылдаева Ж.А. «Учебно-методическое пособие по информатике», КГУ им.И.Арабаева, Бишкек, 2024 г.
4. Тултуков Б.Т., Садырбаева А.Б., Асеков Ж.Ч. «*Традициондук билим берүүдө информациялык технологияларды окутуунун методологиясы»*, [Текст] Актуальные проблемы математики и образования, Конференция посвященная 80-летию д.ф.-м.н., профессора, член-корр.НАН КР, почетного академика НАН КР К.Алымкулова, ОшГУ, 12-13-мая 2023 г., г.Ош
5. Козлова, И. Н. (2022). *Инновационные подходы в обучении информационным технологиям*. [Текст] Санкт-Петербург: Питер.
6. Федорова, Т. В. (2021). *Активные методы обучения в информационных технологиях*. Новосибирск: Сибирское университетское издательство.
7. Гусев, И. А., & Шмидт, Л. Р. (2024). *Современные образовательные технологии и их применение в обучении ИТ*. [Текст] Екатеринбург: Уральское университетское издательство.
8. Иванов, П. В. (2023). Педагогика информационных технологий: Теория и практика. [Текст] Казань: Каз
9. Михайлов, В. И. (2022). *Инновационные методы в преподавании информационных технологий*. [Текст] Москва: Наука.
10. Иванова, Н. П. (2023). *Методика преподавания информационных технологий: теоретические и практические аспекты*. [Текст] Санкт-Петербург: Питер.
11. Сидоров, А. В. (2021). *Информационные технологии в образовании: современные подходы*. [Текст] Новосибирск: Сибирское университетское издательство.

Рецензент: педагогика илимдеринин кандидаты, доцент Биймурсаева Б.М.